

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire
ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 103 (1961)

Heft: 11

Artikel: Leptospira Hyos et avortement chez le porc

Autor: Jacquier, Claude / Leuenberger, Max

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-592844>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Leptospira Hyos et avortement chez le porc¹

Par Claude Jacquier, Méd. vét., et Max Leuenberger, Vét. cant., Genève

Introduction

Parmi les maladies infectieuses, la leptospirose est une de celles dont on a le plus parlé ces 15 dernières années. Considérée tout d'abord comme une zoonose, elle intéressait plus particulièrement le monde médical. Peu à peu, les vétérinaires ont décrit les lésions qu'elle provoquait chez les animaux domestiques. On constata bientôt que cette affection était universellement répandue. Alors qu'en Suisse, Gsell, Schmid et Giovana précisaient l'étiologie de la leptospirose du porc, de nombreux auteurs élargissaient nos connaissances, soit dans la pathologie de cette affection, soit dans l'étude des rapports épidémiologiques existant entre les leptospiroses animales et celles de l'homme. Nous nous sommes proposés dans cet article de faire part d'une expérience réalisée dans ce domaine parmi un large effectif porcin du canton de Genève.

Anamnèse

Le propriétaire d'une grande porcherie d'élevage nous signale, en février 1960, que les avortements sont fréquents dans son exploitation. De janvier 1958 à février 1960, environ 75 avortements ont été constatés parmi 130 truies. Ce pourcentage dépasse de beaucoup la moyenne des cas d'avortements rencontrés habituellement dans nos porcheries. Au point de vue économique, la perte occasionnée ainsi atteint plusieurs dizaines de milliers de francs.

Etiologie

La littérature traitant de l'avortement chez le porc est comme on le pense, très vaste. L'ensemble des facteurs prédisposants ou responsables de l'avortement peuvent être divisés en deux grands groupes: les facteurs non infectieux, les facteurs ou agents infectieux.

Facteurs non infectieux

Mauvais géniteurs, facteurs héréditaires
Installations internes et externes défectueuses
Mauvaise exposition
Conditions insuffisantes d'hygiène

¹ Nous remercions bien vivement pour leurs encouragements et leurs précieuses collaborations Monsieur le Docteur Wiesmann de l'Institut Bactériologique du canton de St-Gall, et Monsieur le Docteur Paccaud du Service de Virologie de l'Université de Genève.

Troubles de la nutrition
Avitaminoses saisonnières
Vaccinations d'ensemble

La porcherie qui nous préoccupe comprend de vastes parcs de stabulation, situés sur un terrain en pente, par conséquent sans eaux stagnantes, ombragés ou ensoleillés selon les saisons, car en lisière de forêt. Ils entourent deux bâtiments centraux : une grande porcherie en bois où les truies saillies résident pendant leur gestation ; une grande porcherie en béton où elles vont mettre bas et où elles vivront avec leur progéniture pendant la période d'allaitement. La première porcherie, en bois, est moins humide que la seconde, surtout en hiver ; par contre, elle est souvent visitée par les rats et les souris. Les conditions d'hygiène, y compris l'écoulement des eaux usées, sont bonnes. Si le problème de l'alimentation est toujours complexe dans les grandes porcheries industrielles, un bon équilibre alimentaire semble réalisé ici. Nous ne remarquons pas d'excès : petit lait, surcharge en protéines, abus de pommes de terre, etc. . . Les avortements nous sont signalés comme étant plus fréquents de janvier à juin que le reste de l'année. Sont-ils en rapport avec une avitaminose saisonnière ? Les antibiotiques, incorporés aux aliments concentrés, ne sont distribués qu'aux sujets âgés de 6 à 12 semaines, et ceci parcimonieusement. Une vaccination antipeste fut réalisée en 1957. Nous n'y avons pas participé. En mai 1960, nous avons vacciné toute la porcherie avec un vaccin antiaphteux OC ; il ne provoqua aucun avortement.

Nous avons entrepris ensuite le dépistage systématique des agents infectieux possibles. Parmi ces derniers, vu que les lavures de la ville constituaient une partie de l'alimentation, nous avons étendu notre recherche jusqu'à la psittacose.

Agents infectieux

- a) *Brucella*
- b) *Rickettsia Burneti*
- c) Virus de la psittacose
- d) *Toxoplasma Gondii*
- e) *Listeria monocytogenes*
- f) *Erysipelothrix rhusiopathae*
- g) *Leptospira* (8 sérotypes)

En clientèle, la prise de sang chez le porc est souvent négligée, à juste titre d'ailleurs, car pénible et ingrate. En ce qui nous concerne, nous avons réalisé dix prises de sang (20 ml) sur des sujets ayant avorté pour la plupart ou mis bas prématurément. Les agglutinations vis-à-vis de *Brucella* furent négatives. Dans la littérature, quelques avortements sont causés par les agents responsables de la Rickettsiose, de la Psittacose et de la Toxoplasmose. La recherche que nous avons effectuée dans ce sens les a éliminés. Il en fut de même avec *Listeria monocytogenes*, *Erysipelothrix rhusiopathae* et *Coccidia eimerii*. (voir tableau II).

Leptospira Hyos et avortement

En 1956, alors que nous faisons une enquête sur la leptospirose canine à Genève, le sang de l'un de nos chiens, lequel vivait dans une porcherie, avait présenté une agglutination légèrement positive vis-à-vis de *Leptospira Hyos*, 1:400.

Préoccupés par ce résultat, nous fîmes un sondage sérologique dans 8 porcheries, dont les résultats négatifs, moins un (*L. pomona* + 1:3200) ont été exposés dans le tableau No I.

A l'étranger, les travaux de Bohl, Bryan, Fergusson, Norval, en Amérique, (pour ne citer que ces noms), Ryley en Australie, Manninger en Hongrie, s'accordaient à rendre responsables *L. Pomona* et *L. Hyos* de l'avortement chez le porc.

En Suisse, en 1959, Bürki isole *L. Pomona* d'un foetus de truie ayant avorté. En février 1961, Bürki et Gisep réalisent dans une ferme une étude épidémiologique sérieuse après l'avortement d'une vache cohabitant avec des pores et des chevaux. Encore là, *L. Pomona* semble avoir été l'agent infectieux. Tous ces travaux nous ont encouragé à pratiquer dans cette voie. Nos examens ont vu *L. Hyos* être mis en évidence. Les résultats en sont condensés dans le tableau II.

Tableau clinique

L'avortement en soi est la manifestation la plus symptomatique de l'affection rencontrée. Il a lieu à tout âge. Certaines truies avortent lors de leur première gestation et après une seule saillie; d'autres, lors de la 3ème ou de la 4ème gestation, faisant suite à deux ou trois mises bas tout à fait normales.

Un pourcentage anormalement élevé de jeunes laies doivent être saillies 3, 4, 5 fois, avant de retenir. En mai 1960, sur 32 laies saillies, 13 reviennent en chaleur, dont 10 jeunes. En juin 1960, sur 33 laies saillies, 16 le reviennent, dont 9 jeunes et 7 vieilles. Un pourcentage de truies resaillies directement après un avortement constaté reporteront aussitôt et n'auront plus jamais d'accidents. Dans beaucoup de cas, l'avortement est annoncé par une congestion des lèvres vulvaires et de la mamelle, avec un écoulement muqueux-purulent modéré. Si l'avortement survient pendant la première moitié de la gestation, il n'est accompagné d'aucun phénomène fébrile, il passe inaperçu. L'avortement survient après 5 à 6 semaines, parfois 8, de gestation; souvent 8-12 jours, 3-4 jours avant le terme. Dans les premiers cas, aucun foetus ne semble être expulsé; dans les seconds, la majorité des avortons le sont morts ou non viables. Avec un peu de chance, le quart de la nichée se développera.

Le chef porcher nous signale que depuis 1958, les avortements ont été plus fréquents pendant les mois allant de février à juin. Parfois, 2 à 3 mois s'écoulaient sans avortement. Plusieurs truies ont présenté des abcès de la grosseur d'un poing, répartis dans le tissu sous-cutané. Des troubles cérébraux, tels qu'agitation, convulsions, raideurs de la nuque, n'ont pas été observés.

Casuistique

Cas 1 (9/tabl. II): Truie, 3 ans, No 1559. Mise bas normale, après 4e gestation (22.2.60). Sang prélevé le jour de la mise bas.

Examen sérologique: Bang: 1:20 (++) 1:40 (+). Hyos: + 1:3200. Sejrö et ictéroh. + 1:100. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 2 (10/tabl. II): Truie, 14mois, No 27. Avortement 10 jours avant le terme (12.2.60). Sang prélevé le 22.2.60, jour de l'abattage.

Examen histologique d'un rein: glomérulo-néphrite proliférative.

Examen sérologique: Bang: 1:20 (+). Hyos: + 1:6400. Sejrö: 1:800. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 3 (11/tabl. II) Truie 18 mois No 1663. Mise bas à terme (7.3.60) de 18 porcelets dont 5 malades et 1 mort. Sang prélevé le 10.3.60.

Autopsie du porcelet mort-né: A part une dégénérescence du foie aucun signe anatomo-pathologique.

Examen bactériologique: Foie (milieu aérobie) absence de germes, (Korthoff) pas de croissance.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:200. Sejrö: + 1:100. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

N'ayant pas eu de hamster à disposition, nous n'avons pas pu procéder à une inoculation.

Cas 4 (12/tabl. II): Truie 3 ans No 1663. Avortement 2 semaines avant le terme (2.4.60), foetus morts. Sang prélevé le même jour.

Examen des cotylédons: Culture sur Korthoff infectée après 24 h.

Examen sérologique: Bang: 1:20 (+). Hyos: + 1:6400. Sejrö: + 1:200. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 5 (13/tabl. II): Truie 20 mois No 104. Avortement quelques jours avant le terme (24.5.60), plusieurs foetus morts. Sang prélevé le même jour.

Autopsie des foetus: Forte dégénérescence du foie de couleur jaune ocre, coupe terne, friable.

Examen bactériologique: Ensemencement d'un broyat de rate et de rein sur Korthoff: aucune croissance, même après plusieurs jours.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:12800. Sejrö: + 1:400. Ictérohaemorrh.: + 1:100. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 6 (14/tabl. II): Truie 16 mois No 2008. Avortement au 3ème mois (3.5.60). Prise de sang le 14.6.60.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:3200. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 7 (15/tabl. II): Truie 16 mois No 2002. Mise bas normale et à terme de 14 petits, dont 7 morts-nés, le 1.6.60. Prélèvement du sang le 14.6.60.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:1600. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Cas 8 (16/tabl. II): Truie 2 ans No 717. Sang prélevé le 1.11.60.

Examen sérologique: Bang: négatif. Leptospirose: négatif. Toxoplasmose (Dye-test d'après Sabin-Feldman) et déviation du complément: négatif.

Cas 9 (17/tabl. II): Truie 18 mois No 784. Mise bas prématurée de plusieurs foetus vivants mais agonisants le 10.2.60 et prise de sang le même jour.

Autopsie des foetus: Dégénérescence du foie, muqueuse intestinale très hyperhémiee, rate et reins sans particularité, poumons emphysemateux.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:3200. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif. Toxoplasmose: négatif.

Un broyat de foie, de rate et de rein d'un fœtus a été inoculé par voie intrapéritonéale à plusieurs hamsters le 10.2.60 etensemencée en milieu de Korthoff. Pendant 15 jours d'observation, aucun signe de maladie ne s'est manifesté. Le 21.2.60, une des bêtes mourantes, à cause d'une grosse blessure sur le flanc droit (bagarre) est sacrifiée le jour même; elle ne montre aucun signe anatomo-pathologique. Les cultures (Korthoff) du broyat provenant des fœtus sont restées stériles.

Examens effectués à partir du hamster mort:

Examen sérologique: Leptospirose: négatif

Examen bactériologique: Sur Korthoff, culture des reins: pas de croissance (milieu reste stéril). Un hamster est actuellement encore en vie et se porte très bien.

Cas 10 (18/tab. II): Truie 2 1/2 ans, provenant de la porcherie X à Z. Après 2 mises bas normales, elle avorte chez le nouveau propriétaire en mars 1961. Prise de sang 30 jours après l'avortement.

Examen sérologique: Bang: négatif. Hyos: + 1:6400. Fièvre Q: négatif. Psittacose: négatif.

Prophylaxie – Leptospirose et milieu ambiant – Epidémiologie

En février 1961, des cas tout d'abord isolés de pneumonie contagieuse, contaminent bientôt plusieurs boxes dans les deux porcheries, provoquant une mortalité élevée. Les traitements classiques (antibiotiques usuels et vitamines) n'enrayent pas l'épidémie. En mars 1961, un traitement énergique à base de terramycine, est ordonné per os dans toute l'exploitation. En dix jours, la maladie est jugulée. En outre, et fait intéressant, aucun nouvel avortement ne sera pratiquement plus signalé. Nous sommes en août 1961. Certains auteurs affirment que *L. Pomona* et *L. Hyos* peuvent être éliminés dans l'urine des truies pendant les 12 mois qui suivent l'avortement. L'urine des animaux infectés joue donc un rôle essentiel dans la dissémination de la leptospirose. En hiver, les leptospires éliminés et répandus dans toute la porcherie, bénéficient d'un milieu ambiant rendu neutre ou alcalin par l'urine elle-même légèrement alcaline du porc. En été, dans les parcs en pente, drainés par une petite rivière, par conséquent sans eaux stagnantes, les leptospires éliminés devraient être plus rapidement détruits dans un sol acide. Cette variation dans le pouvoir infectant de l'urine en relation avec le pH du milieu ambiant explique, peut-être, les avortements plus fréquemment rencontrés de janvier à juin. Nous disions que l'urine du porc était légèrement alcaline. Notons, comme Sidler l'explique fort bien, que des modifications dans l'alimentation, telles que des apports de déchets carnés ou de petit lait, peuvent modifier le pH de l'urine. L'on sait que deux individus n'ont jamais des urines à pH rigoureusement identiques; ceci explique que deux individus également malades ne présentent pas forcément une leptospirose identique. Dans le même ordre d'idée et sous le plan prophylactique, nous avons conseillé au chef porcher d'épandre du superphosphate de chaux dans la porcherie pour en rendre le sol plus acide, ceci une à deux fois

par semaine, pendant une année. On peut se demander comment l'agent infectieux L. Hyos a pénétré, il a y 3 ans, dans cette exploitation. Le porc est l'hôte habituel de ce sérotype; il en constitue le réservoir le plus important. Est-ce par un achat de verrats provenant de l'extérieur ou par des déchets alimentaires?

Au point de vue épidémiologique, c'est par les éraflures de l'épiderme et des muqueuses en contact avec de l'urine souillée que les leptospires pénètrent chez l'homme. Si L. Pomona produit la classique «maladie des porchers», L. Hyos provoquerait une affection que certains s'accordent à définir comme moins virulente. Ni le personnel de cette porcherie, ni nous, n'avons jamais présenté les symptômes de ces maladies.

En comparant les examens sérologiques, nous avons trouvé curieuses, les 5 coagglutinations vis-à-vis de L. Sejrö, dans 5 cas sur 10 (1:100 – 1:800). Les hôtes habituels de L. Sejrö sont les grosses souris *Apodimus Sylvaticus* et *Apodimus Graciollis* (Waldmaus). Ces souris bicolores, grises et orange-jaune vivent dans les lisières des forêts et les clairières. Nous en avons vu quelques-unes qui, par leurs déjections, ont pu souiller cette exploitation.

Etude sérologique comparée

Surpris par le fait que tous les sangs, moins un, examinés dans cette exploitation présentaient une réaction positive vis-à-vis du sérotype L. Hyos, nous nous sommes demandé si cette seule porcherie était infectée par ce type. Nous réalismes, en août 1960, 12 examens sérologiques chez 11 truies ayant avorté ou présenté des anomalies dans la reproduction et chez 1 vertrat, dans 6 porcheries d'élevage du canton (tableau III). Les résultats faiblement positifs vis-à-vis de L. Hyos, dans 3 cas seulement, nous renseignèrent utilement.

Conclusion

Plusieurs mobiles nous autorisent à penser que la leptospirose est à l'origine de ces avortements: toutes les truies, pour ainsi dire, ont présenté une séro-agglutination positive, prouvant ainsi que l'infection était répandue dans toute la porcherie. Les avortements rencontrés depuis 3 ans et demi ont cessé après l'utilisation de la terramycine. La rareté, l'absence même de la leptospirose dans douze autres porcheries et, par opposition, les taux d'agglutination élevés rencontrés ici vis-à-vis d'un seul et unique sérotype, renforcent cette thèse. Le fait que nous n'ayons pas pu isoler L. Hyos à partir des foetus peut être expliqué ou par une défaillance technique de notre part ou par une action inhibitrice sur les leptospires, dues à un pH sanguin momentanément modifié ou tout simplement encore par un nombre insuffisant d'examens réalisés.

Résumé

Une grande porcherie d'élevage du canton de Genève est atteinte d'une affection provoquant des avortements et des cas de stérilité en grand nombre. L'avortement survient chez des truies de tout âge, au quart, au milieu, à la fin de la gestation. Dans ces derniers cas, on parle de mise bas prématurée. Dix examens sérologiques ont été réalisés sur 8 truies ayant avorté ou mis bas prématurément et sur 2 truies ayant mis bas normalement, mais où l'une des nichées n'était pas viable. Les agents de la Brucellose, de la Rickettsiose, de la Psittacose, de la Toxoplasmose, de la Listériose, de la Coccidiose et du Rouget du porc sont éliminés comme agents infectieux possibles. Par contre, 9 sangs sur dix présentent un taux de séro-agglutination élevé vis-à-vis du sérotype L. Hyos (1:1600 – 1:12800). Bien que les auteurs n'aient pas réussi à isoler L. Hyos, à l'aide de hamsters, ils estiment cependant que ces avortements sont causés par la leptospirose. Leur thèse est renforcée par les examens sérologiques réalisés dans 12 autres porcheries d'élevage, sur 16 truies ayant présenté des avortements et 4 verrats. A titre comparatif, les sangs ne réagirent, dans ces cas là, jamais ou très faiblement vis-à-vis de L. Hyos, une fois vis-à-vis de L. Pomona. Un traitement ordonné per os, à base de terramycine, a vu cesser ces avortements.

Zusammenfassung

Ein großer Schweineaufzuchtbetrieb im Kanton Genf war von einer Affektion befallen, welche zahlreiche Fälle von Verwerfen und Sterilität verursachte. Die Sauen verwarfen in jedem Alter, im ersten Viertel, in der Mitte und am Ende der Trächtigkeit. Die letzten Fälle konnten als Frühgeburt betrachtet werden. 8 Sauen mit Verwerfen oder Frühgeburt und 2 Sauen, welche normal geboren hatten, von welchen aber ein Wurf nicht lebensfähig war, wurden serologisch untersucht. Brucellose, Rickettsiose, Psittakose, Toxoplasmose, Listeriose, Kokzidiose, Schweinerotlauf wurden als Erreger ausgeschlossen. Dagegen wiesen 9 Blutproben von 10 eine erhöhte Agglutination auf für den Serumtyp *Leptospira Hyos* (1:1600 – 1:12800). Obwohl es den Autoren nicht gelang, mit Hilfe von zwei Hamstern L. Hyos bakteriologisch zu isolieren, halten sie doch dafür, daß das Verwerfen durch Leptospirose verursacht wurde. Ihre These wird bestärkt durch die serologische Untersuchung in 12 weiteren Schweineaufzuchtbetrieben bei 16 Sauen, welche verworfen hatten, und 4 Ebern. Diese Blutproben reagierten nur schwach oder gar nicht auf L. Hyos, einmal auf L. Pomona. Die verschriebene Behandlung mit Terramycin per os hat das Verwerfen zum Stillstand gebracht.

Riassunto

Un grande porcile del cantone Ginevra fu colpito da una malattia che causava numerosi casi di aborto e di sterilità. Le scrofe abortivano ad ogni età nel primo quarto, in quello medio ed alla fine della gravidanza. Gli ultimi casi poterono figurare come nascite premature. Otto scrofe con aborto o parto prematuro e 2 scrofe che avevano partorito normalmente, ma una coviata delle quali non fu vitale, furono esaminate sierologicamente. Brucellosi, rickettsiosi, psittacosi, listeriosi, coccidiosi e mal rossino furono escluse quali malattie determinanti. Invece 9 prove sanguigne su 10 rivelarono un'agglutinazione elevata per il tipo di siero *Leptospira Hyos* (1:600 – 1:12800). Nonostante che gli autori non riuscirono ad isolare batteriologicamente la L. Hyos con l'aiuto di 2 criceti, essi ritengono che l'aborto fu causato da leptospirosi. La loro tesi si fonda sull'esame sierologico in 12 altri allevamenti di suini, su 16 scrofe che avevano abortito e 4 verri. Queste prove sanguigne reagirono solo debolmente, o non reagirono affatto alla L. Hyos, e una volta alla L. pomona. Il trattamento con terramicina fatta per via orale ha fatto sparire l'aborto.

Summary

In a great pig husbandry in the canton Geneva numerous cases of abortion and sterility were observed. The abortions happened in each age after the first quarter, in the middle or at the end of pregnancy. The last cases might be considered as untimely births. 8 sows with abortion or early birth, and 2 sows which had born at normal time but the litter of which remained not alive, were examined serologically. Brucellosis, coccidiosis, psittacosis, toxoplasmosis, rickettsiosis and erysipelas were excluded. 9 sera of ten showed high agglutination titer for *Leptospira hyos* (1:1600 – 1:12800). Despite the impossibility of isolation of *L. hyos* by means of two hamsters, the authors are of the opinion, that the abortions were caused by leptospirae. This thesis were supported by serological examinations in 12 other pig husbandries of 16 sows, which had aborted, and 4 boars. The reactions were weak or negative with *L. hyos*, once slightly positive with *L. pomona*. Oral administration of terramycin abolished the abortions.

Bibliographie

- Austoni M.: Le Leptospirosi. Tipografia del Seminario di Padova (1953). – Bickel G., Demole M., Arnold E.: Rev. Med. Suisse ROM. 8, 450 (1936). – Bohl EM., Ferguson LC.: Leptospirosis in domestic animals, J. Am. Vet. Med. Ass. 121, 421 (1952). – Bohl EM., Powers TE., Ferguson LC.: Abortus in Swine associated with Leptospirosis. J. Am. Vet. Med. Ass. 124, 262–264 (1954). – Bürki F.: Ein Fall von Leptospiren-Abort beim Schwein. Schweiz. Arch. ThK. 101, 234 (1959). – Bürki F., Gisep C.: Leptospirosis pomona auf einem Bauerngehöft mit gemischten Viehbestand. Schweiz. Arch. ThK. 103, 63 (1961). – Charles J.: Avortements chez le porc, dus au bacille du Rouget. Schweiz. Arch. ThK. 97, 331–333 (1955). – Gayot G.: Leptospirose bovine. Isolement de quelques souches. Bull. de l'Office intern. des Epizooties, 41, 749 (1954). – Goret P., Joubert L.: Enzootie de pyobacilliose chez la truie, sous la forme d'une maladie d'élevage. Bull. Soc. Sciences Vét. Lyon 57, 173–191 (1955). – Goret P., Pilet Ch.: Activité bactériostatique et bactéricide des superphosphates de chaux. Rec. Med. Vet. Alfort No 12, page 1056 (1957). – Gsell O., Wiesmann E.: Leptospirosen. Verlag Hans Huber Bern (1952). – Guilhon J., Simitch T., Fankhauser R., Bequignon R., Groulade P., Constantin A.: Coloque sur les Toxoplasmoses. Rec. Med. Vet. Alfort II (1957). – Jacquier Cl.: Contribution à l'étude de la leptospirose canine à Genève. Schweiz. Arch. ThK. 101, 237 (1959). – Jahn W.: über Leptospirosen. Vet. Med. Nachrichten 2, 85 (1954). – Kolochine – Erber B., Collombier M.: Agglutination des leptospiren, en particulier de *L. Pomona*, par les sérums de porcs. Ann. Inst. Pasteur, 79, 370 (1950). – Lagneau F.: L'action du Superphosphate de chaux et ses répercussions sur l'état sanitaire. Rev. Elevage. Novembre 1957. – Lesbouries G.: Nutrition et reproduction des mammifères domestiques. Rev. Med. Vet. Alfort, 6, 167 (1947). – Lonceint J.M.: Contribution à l'avortement non infectieux de la truie. Thèse Alfort 1956. – Manninger R., Moesy J.: Traité des maladies infectieuses des animaux domestiques. Tome I: les maladies infectieuses. Ed. Vigot frères (1959). – Norval J.: Leptospirosis by swine. The Veterinary Record, 70, 470 (1958). – OMS: Zoonoses. Ser. monogr. 19 (1954). – OMS: Zoonoses. Ser. rapp. techn. 113 (1956). – Roch M., Demole M., Mach R.: Bull. et Mém. Soc. Méd. de Paris 51, 1271–1278 (1935). – Roch R.: Les leptospiroses bénignes. Thèse Genève 1948. – Ryley J.W.: Leptospirosis by swine. The Australian Vet. Journal 32, 4–10 (1956). – Sidler W.: Epidemiologische und therapeutische Untersuchungen über die Leptospirose der Schweine. Diss. Bern 1954. – Schmid, G. Giovannella R.: Über die Schweinehüterkrankheit. Schweiz. Arch. ThK. 1, 89 (1947). – Verge J., Paraf A., Comyn M.: La brucellose du porc. Rec. Med. Vet. Alfort 6, 432 (1956). – Wiesmann E., Bürki F.: Die veterinär-medizinische Bedeutung der Rickettsia burneti Infektionen bei Ziege, Schaf und Rind in der Schweiz. Schweiz. Arch. ThK. 97, 569 (1955). – Wiesmann E.: Tropenmed. und Parasitol. 8, 305 (1957).